Anschlußanleitung
Instructions manual
Manuel d'instructions
Manual de instrucciones
Manuale d'istruzioni
Manual de instruções

HCA 2210/RC



BCN headend

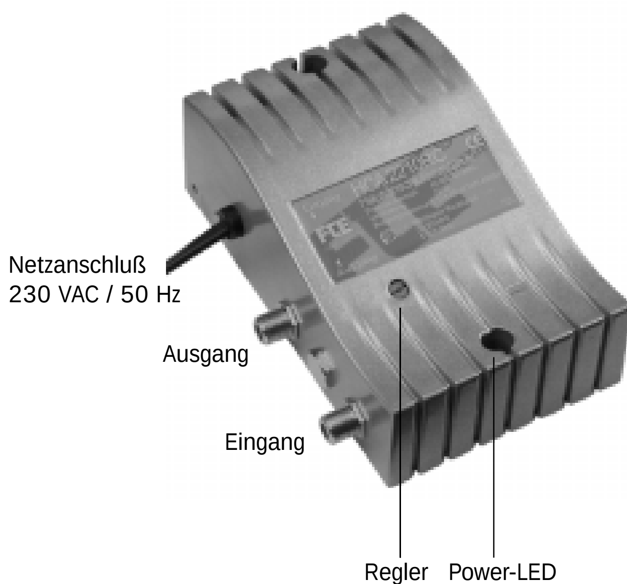
FTE® maximal

Inhaltsverzeichnis / Index / Table des matiéres / Indice / Indice / Indice

Technische Daten

Typ		HCA 2210	HCA 2210 RC
Bestellnummer		0300307	0300308
Verstärkung	dB	22	22
Frequenzbereich	MHz	47-862	5-862
Rückweg	MHz	NEIN	5-30 oder 5-65
Ausgangspegel IMA3	dBµV	114	113
Rauschmaß	dB	5	5
Pegelsteller	dB	0...6	0...6
Anschlüsse		F-Technik	
Netzanschluß		230 VAC / 50 Hz	
Leistungsaufnahme	VA	ca. 3 VA	

Verstärker Frontansicht



Rückkanaleinstellung

Einstellung des Rückkanalbereiches für HCA 2210 RC

Achtung !
Diese Einstellungen dürfen nur vorgenommen werden wenn der Verstärker von der Netzspannung (230V) getrennt wurde.
Ziehen Sie deshalb den Anschlußstecker aus der Steckdose !

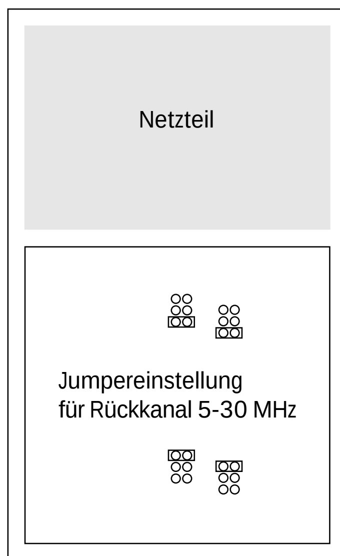
Um an die Einstellungsjumper zu gelangen entfernen Sie die Bodenplatte des Verstärkers, durch das Aufschrauben der 4 Gehäuseschrauben.

Die nebenstehende Zeichnung zeigt für den jeweiligen Rückkanal die entsprechenden Positionen der 4 Jumper (Steckbrücken).

[OO] = geschlossener Kontakt
OO = offener Kontakt

Andere Kombinationen sind nicht erlaubt!

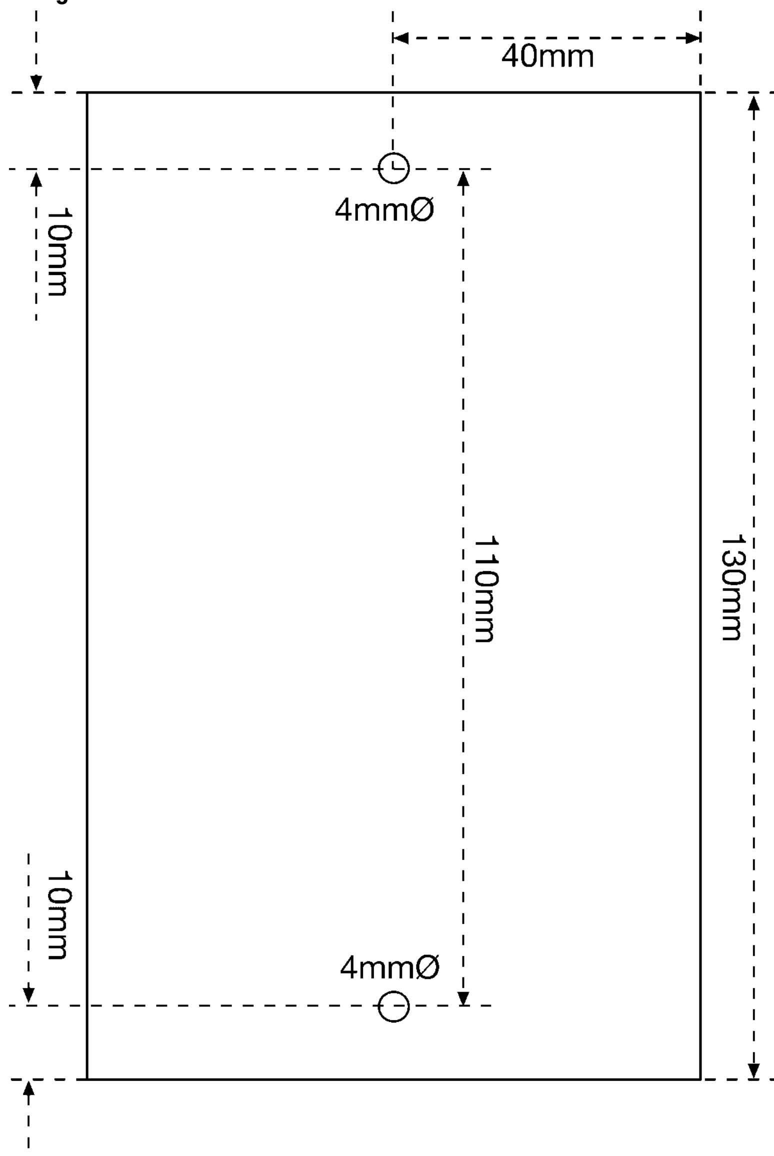




Deutsch

Montage leicht gemacht

Bohrvorlage



Der maximale Ausgangspegel

Umrechnungstabelle zur Einstellung des Ausgangspegels

K	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	...	6,99	10,00	11,76	13,01	13,98	14,77	15,44	16,02	16,53
1	...	7,40	10,21	11,90	13,12	14,07	14,84	15,50	16,07	16,58
2	0,00	7,78	10,41	12,04	13,22	14,15	14,91	15,56	16,13	16,63
3	1,76	8,13	10,61	12,17	13,32	14,23	14,98	15,62	16,18	16,67
4	3,01	8,45	10,79	12,30	13,42	14,31	15,05	15,68	16,23	16,72
5	3,98	8,75	10,97	12,43	13,52	14,39	15,12	15,74	16,28	16,77
6	4,77	9,03	11,14	12,55	13,62	14,47	15,19	15,80	16,33	16,81
7	5,44	9,29	11,30	12,67	13,71	14,55	15,25	15,85	16,38	16,86
8	6,02	9,54	11,46	12,79	13,80	14,62	15,31	15,91	16,43	16,90
9	6,53	9,78	11,61	12,90	13,89	14,70	15,38	15,97	16,48	16,95

Der Wert für z.B. 36 Kanäle ist 12,55dB und ergibt sich aus den Schnittpunkten.

Es zählen alle zu übertragenden Kanäle, auch die UKW-Kanäle.
Als Ausnahme gilt, wenn der stärkste UKW-Kanal mindestens 10dB niedriger ist als der schwächste TV-Kanal. Hierbei kann man die UKW-Kanäle als einen einzigen Kanal in die Berechnung mit einfließen lassen.

Zusätzlich müssen 6dB in Abzug gebracht werden, um den Intermodulationsabstand 3. Ordnung auf 72 dB erhöhen. Nach 1R8-15 sind ist ein IMA 3. Ordng. von 72 dB und 2.Ordng. von 69 dB gefordert. (Gilt für alle Telekom-Netze)

Bei einer Reihenschaltung (Kaskadierung) von Verstärkern muß ebenfalls der Ausgangspegel des nachgeschalteten Verstärkers um 3 dB reduziert werden.
1. Kaskade = -3dB, 2.Kaskade = -6 dB, 3.Kaskade = - 9dB

Beispiel 1:
Nach einem Übergabepunkt der Telekom soll in ein Hausnetz eingespeist werden.
Es werden 34 TV- und 29 Radiokanäle übertragen.
Der maximale Ausgangspegel eines HCA2210 nach 1R8-15 ist:
114 dBµV - 15 dB (Reduzierung 63 Kanäle) - 6 dB (für IMA 72dB) = 93dBµV

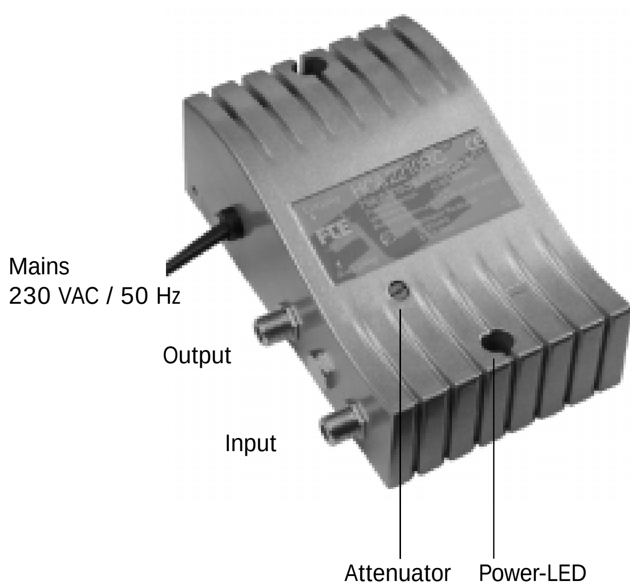
Beispiel 2:
Nach einem Übergabepunkt der Telekom soll in ein Hausnetz eingespeist werden.
Es werden 48 TV- und 24 Radiokanäle übertragen.
Die UKW-Kanäle sind 10dB schwächer.
Der maximale Ausgangspegel eines HCA2210 nach 1R8-15 ist:
114 dBµV - 14 dB (Reduzierung 49 Kanäle) - 6 dB (für IMA 72dB) = 94 dBµV

Beispiel 3:
Innerhalb eines Hausnetzes soll für einen neuen Abzweig nach verstärkt werden.
Es werden 36 TV- und 24 Radiokanäle übertragen.
Die UKW-Kanäle sind 10dB schwächer.
Der maximale Ausgangspegel eines HCA2210 nach 1R8-15 ist:
114 dBµV - 12,5 dB (Reduzierung 36 Kanäle) - 6 dB (für IMA 72dB) - 3 dB (Kaskade) = 92,5dB

Technical features

Reference		HCA 2210	HCA 2210 RC
Code		0300307	0300308
Gaing	dB	22	22
Frequency range	MHz	47-862	5-862
Return path	MHz	NO	5-30 or 5-65
Output level IMA3	dBµV	114	113
Noise figure	dB	5	5
Regulation	dB	0...6	0...6
Connectors		F-Female	
Mains		230 VAC / 50 Hz	
Consumption	VA	ca. 3 VA	

Amplifier's front view



Return Path

Return path configuration in HCA 2210 RC

Atention!
Before proceeding to configurate the amplifier, make sure that it is unplugged from the mains (230 V).
Modifications inside the amplifier must be made by a qualified technician.!

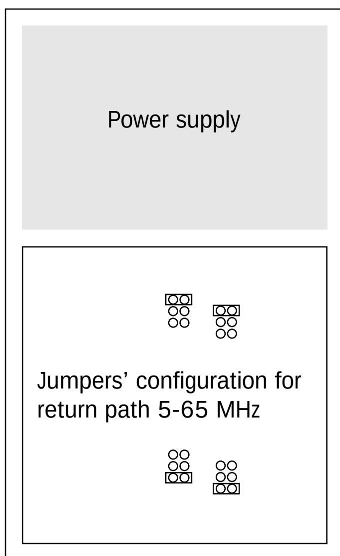
To configurate the return path some JUMPERS must be used at the input and output of the amplifier.

Modification must be made on the four JUMPERS at the same time, any combination that is not one of the two showed in the shceme below, will make bas functioning in the return path of the amplifier.

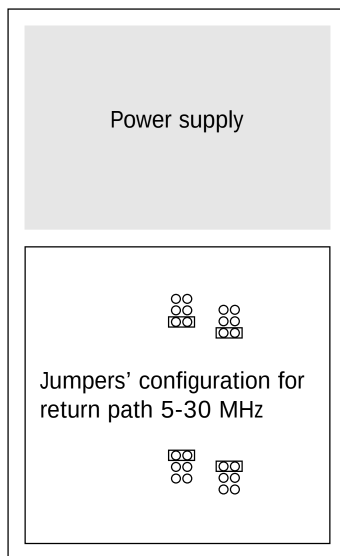
[OO] = Close contact
OO = Without contact

Any other combination IS NOT CORRECT!

View of the amplifier without rear metallic cover.



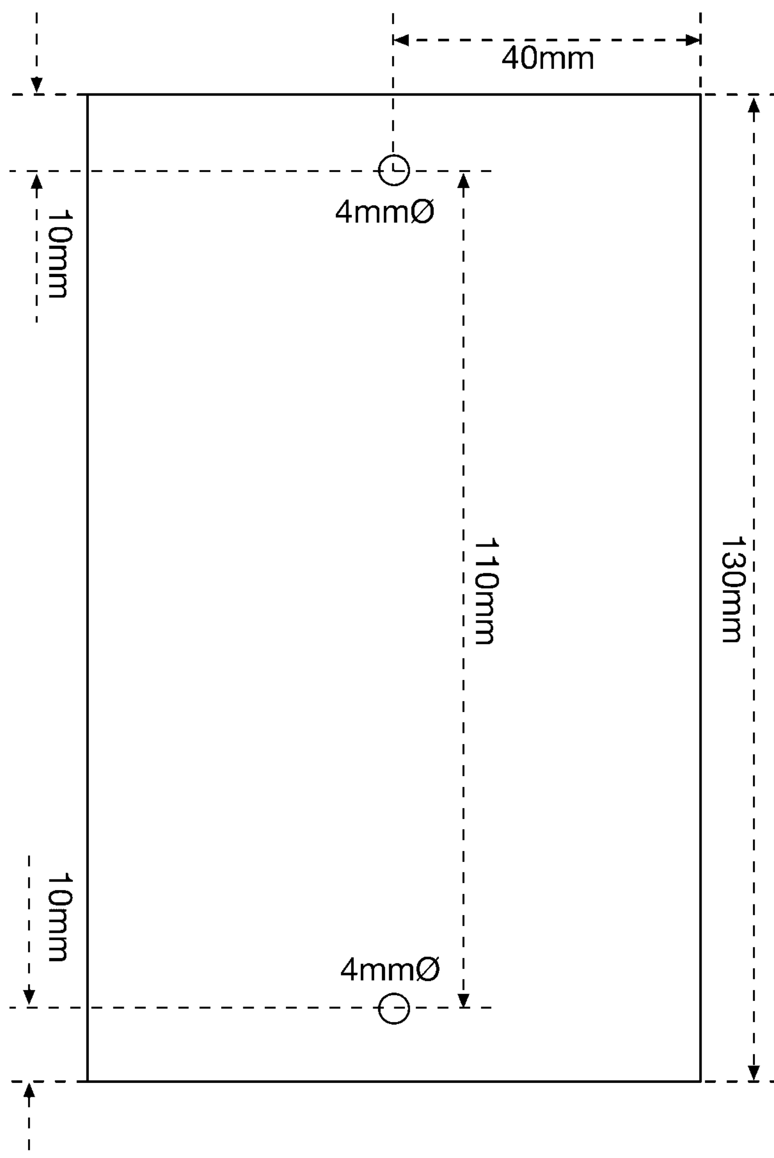
View of the amplifier without rear metallic cover.



English

English

Wall mounting scheme



Output Level

Amplified channels list and output level reduction

K	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	...	6,99	10,00	11,76	13,01	13,98	14,77	15,44	16,02	16,53
1	...	7,40	10,21	11,90	13,12	14,07	14,84	15,50	16,07	16,58
2	0,00	7,78	10,41	12,04	13,22	14,15	14,91	15,56	16,13	16,63
3	1,76	8,13	10,61	12,17	13,32	14,23	14,98	15,62	16,18	16,67
4	3,01	8,45	10,79	12,30	13,42	14,31	15,05	15,68	16,23	16,72
5	3,98	8,75	10,97	12,43	13,52	14,39	15,12	15,74	16,28	16,77
6	4,77	9,03	11,14	12,55	13,62	14,47	15,19	15,80	16,33	16,81
7	5,44	9,29	11,30	12,67	13,71	14,55	15,25	15,85	16,38	16,86
8	6,02	9,54	11,46	12,79	13,80	14,62	15,31	15,91	16,43	16,90
9	6,53	9,78	11,61	12,90	13,89	14,70	15,38	15,97	16,48	16,95

For example: 36 channels mean a reduction of 12,55 dB.

To calculate the reduction of number of channels must keep in mind all TV channels and also radio ones (FM). In case that radio channels have a level 10 dB lower than TV ones, will not be calculated in the output level reduction.

Usually out level is measured for an intermodulation of 3rd order of -60 dB (IMA3 -60 dB). To get that intermodulation level at the output is in -72 dB, 6 dB extra of output level reduction must be applied. There are measure norms that apply other intermodulation levels, for example norm 1R8-15 applies an intermodulation of 3rd order of -72 dB and an intermodulation of 2nd order of -69 dB.

Must be kept in mind an added reduction according to the number of amplifiers that are in cascade, in this way, if the first is the one that amplifies the cascade its output level must be reduced in -3 dB, if it is the second -6 dB and if it is the third, -9 dB.

Example 1:
CATV with TV and radio (FM) channels. Measured acording 1R8-15
Total: 34 TV channels and 29 radio channels with same level.
The maximum output level for HCA 2210:
114 dBµV – 15 dB (63 channels reduction) – 6 dB (IMA 72dB) = 93dBµV

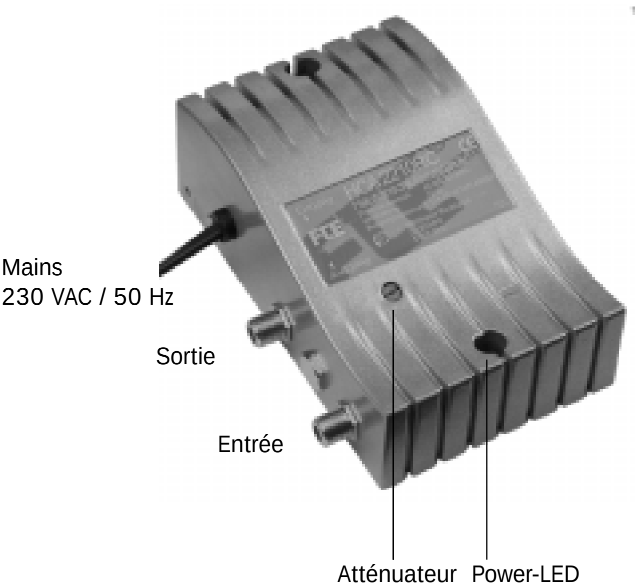
Example 2:
CATV with TV and radio (FM) channels.
TV: 48 channels and 24 radio channels distributed. Radio channels with 10 dB less than TV channels.
The maximum output level for HCA 2210:
114 dBµV – 14 dB (48 channels reduction) = 100 dBµV

Example 3:
Cascade re-amplification for 36 TV channels and 24 radio channels (-10 dB). First re-amplification:
The maximum output level for HCA 2210 acording 1R8-15 is:
114 dBµV – 12,5 dB (36 channels reduction) – 6 dB (IMA 72dB) – 3 dB (cascade) = 92,5dB

Caractéristiques Techniques

Référence		HCA 2210	HCA 2210 RC
Code		0300307	0300308
Gain	dB	22	22
Marge de fréquences	MHz	47-862	5-862
Canal de retour	MHz	NON	5-30 or 5-65
Niveau de sortie IMA3	dBµV	114	113
Figure de bruit	dB	5	5
Marge de régulation	dB	0...6	0...6
Connecteurs		F-femelle	
Alimentation		230 VAC / 50 Hz	
Consommation	VA	ca. 3 VA	

Vue frontale de l'amplificateur



Canal de retour

Configuration du canal de retour pour le modèle HCA 2210 RC

Attention !
Avant de procéder à la configuration de l'amplificateur, vérifiez que celui-ci n'est pas connecté au réseau électrique (230 V).
Les modifications à l'intérieur de l'amplificateur doivent être réalisées par un technicien spécialisé !

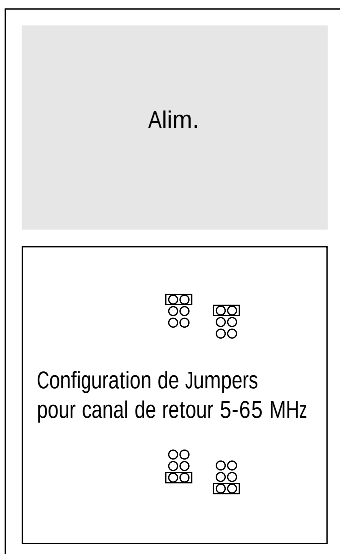
Pour la configuration du canal de retour on doit utiliser des ponts (JUMPERS) à l'entrée et à la sortie de l'amplificateur.

La modification doit être réalisée sur les quatre Jumpers à la fois, la combinaison doit correspondre à un des deux suivant schémas sinon il y aura un mal fonctionnement de l'amplificateur dans la bande de retour.

[OO] = Contact fermé
OO = Sans contact

Une autre combinaison N'EST PAS CORRECTE

Vue de l'amplificateur sans son couvercle métallique avant.



Vue de l'amplificateur sans son couvercle métallique avant.

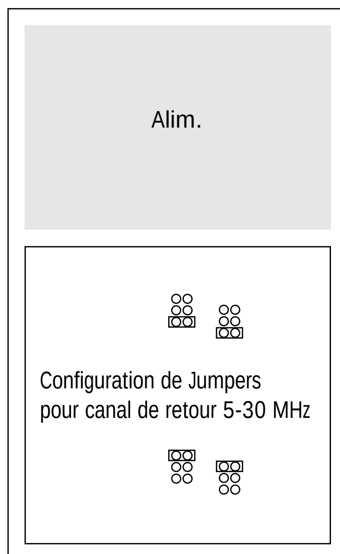
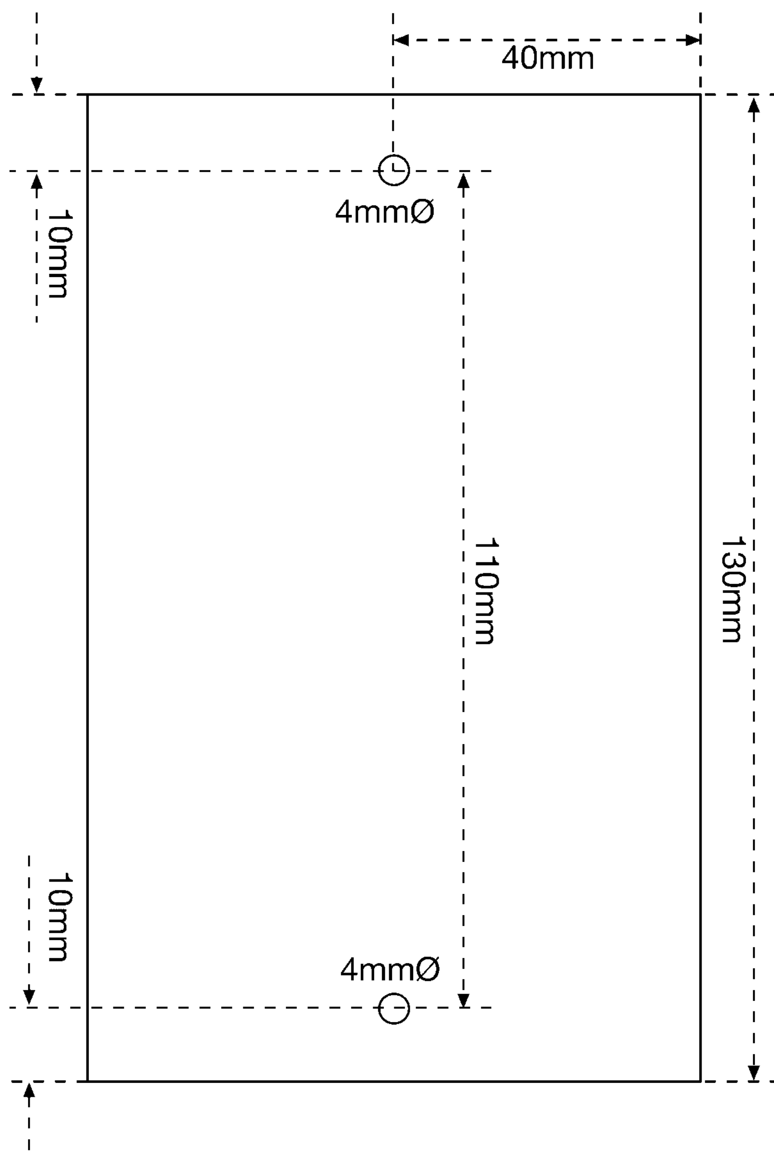


Schéma du montage au mur



Niveau de sortie

Relation des canaux amplifiés et réduction du niveau de sortie

K	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	...	6,99	10,00	11,76	13,01	13,98	14,77	15,44	16,02	16,53
1	...	7,40	10,21	11,90	13,12	14,07	14,84	15,50	16,07	16,58
2	0,00	7,78	10,41	12,04	13,22	14,15	14,91	15,56	16,13	16,63
3	1,76	8,13	10,61	12,17	13,32	14,23	14,98	15,62	16,18	16,67
4	3,01	8,45	10,79	12,30	13,42	14,31	15,05	15,68	16,23	16,72
5	3,98	8,75	10,97	12,43	13,52	14,39	15,12	15,74	16,28	16,77
6	4,77	9,03	11,14	12,55	13,62	14,47	15,19	15,80	16,33	16,81
7	5,44	9,29	11,30	12,67	13,71	14,55	15,25	15,85	16,38	16,86
8	6,02	9,54	11,46	12,79	13,80	14,62	15,31	15,91	16,43	16,90
9	6,53	9,78	11,61	12,90	13,89	14,70	15,38	15,97	16,48	16,95

Par exemple: 36 canaux supposent une réduction de 12,55 dB.

Pour calculer la réduction correspondante à un nº de canaux on doit avoir en compte tous les canaux de TV ainsi que ceux de Radio (FM). Dans le cas où les canaux de radio auraient un niveau de 10 dB inférieur à ceux de TV on n'en tiendra pas compte dans le calcul de la réduction du niveau de sortie.

Normalement on mesure le niveau de sortie pour une inter modulation de 3er ordre de –60 dB (IMA3 –60 dB). Pour obtenir que le niveau d'inter modulation à la sortie soit de –72 dB il faut appliquer une réduction de niveau de sortie de 6 dB en plus. Il existe des normes de mesure qui appliquent d'autres niveaux d'inter modulation, par exemple la norme 1R8-15 applique une inter modulation de 3er ordre de –72 dB et une inter modulation de second ordre de –69 dB.

Il faut avoir en compte une réduction supplémentaire selon le nº d'amplificateurs qu'il y a en cascade, de cette façon, si c'est le premier qui amplifie la cascade on doit réduire son niveau de sortie en –3dB, si c'est le second –6dB et si c'est le troisième, -9dB.

Exemple 1:
Télédistribution de TV et radio (FM). Mesure selon 1R8-15
En tous 34 canaux de TV et 29 canaux de radio avec le même niveau.
Le niveau maximum de sortie de l'amplificateur HCA 2210:
114 dBµV – 15 dB (Réduction pour 63 canaux) – 6 dB (par IMA 72dB) = 93dBµV

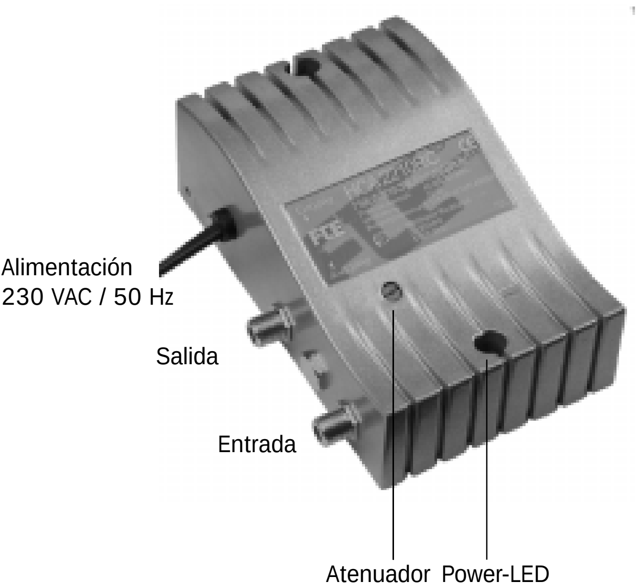
Exemple 2:
Télédistribution de TV et radio (FM).
TV: 48 canaux et 24 canaux de radio distribués. Les canaux de radio à –10 dB par rapport à ceux de TV.
Le niveau maximum de sortie de l'amplificateur HCA 2210:
114 dBµV – 14 dB (Réduction pour 48 canaux) = 100 dBµV

Exemple 3:
Ré amplification en cascade de 36 canaux de TV et 24 de radio (-10 dB). Première ré amplification:
Le niveau maximum de sortie de l'amplificateur HCA 2210 selon 1R8-15 est:
114 dBµV – 12,5 dB (Réduction 36 canaux) – 6 dB (pour IMA 72dB) – 3 dB (cascade) = 92,5dB.

Características técnicas

Referencia		HCA 2210	HCA 2210 RC
Código		0300307	0300308
Ganancia	dB	22	22
Margen de frequencias	MHz	47-862	5-862
Canal de retorno	MHz	NO	5-30 ó 5-65
Nivel de salida IMA3	dBµV	114	113
Figura ruido	dB	5	5
Marge de regulación	dB	0...6	0...6
Conectores		F-hembra	
Alimentación		230 VAC / 50 Hz	
Consumo	VA	ca. 3 VA	

Vista frontal del amplificador



Canal de retorno

Configuración del canal de retorno en el modelo HCA 2210 RC

Atención!
Antes de proceder a la configuración del amplificador, asegúrese de que éste se encuentra desconectado de la red eléctrica (230 V).
Las modificaciones en el interior del amplificador debe realizarlas un técnico cualificado!

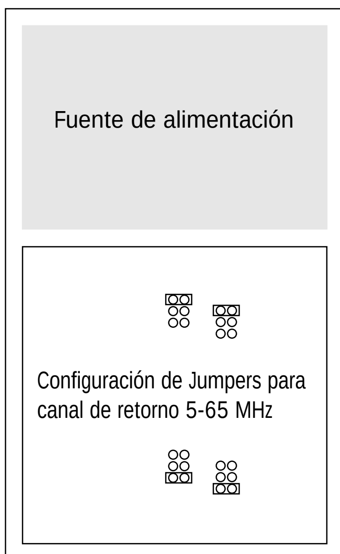
Para la configuración del canal de retorno deben utilizarse unos puentes (JUMPERS) a la entrada y a la salida del amplificador.

La modificación debe realizarse sobre los cuatro Jumpers a la vez, cualquier combinación que no se corresponda a una de las dos del siguiente esquema provocará un mal funcionamiento del amplificador en la banda de retorno.

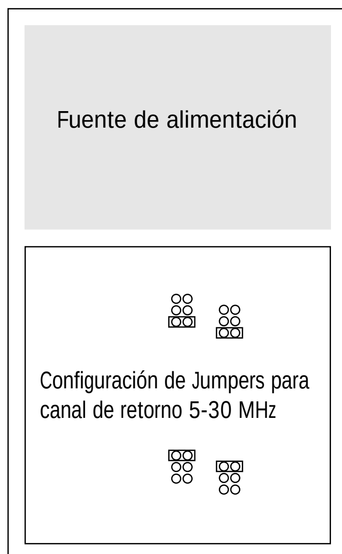
[OO] = Contacto cerrado
OO = Sin contacto

Cualquier otra combinación NO ES CORRECTA

Vista del amplificador sin la tapa metálica posterior.

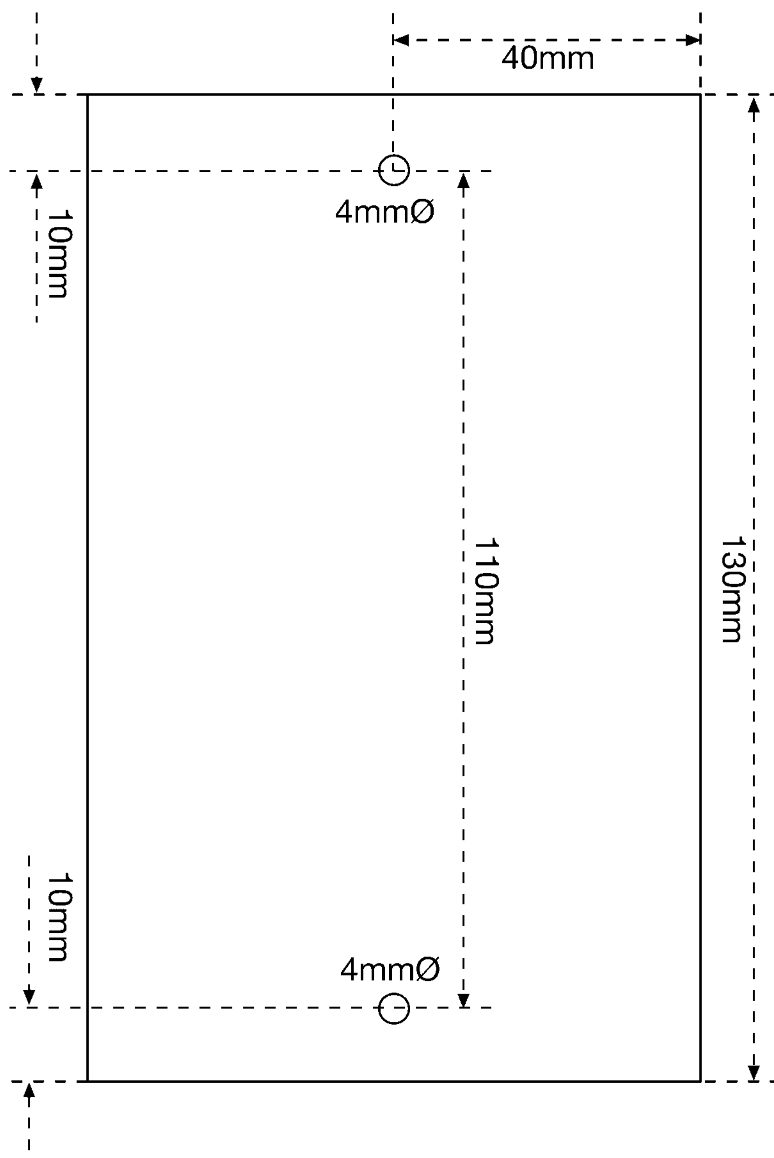


Vista del amplificador sin la tapa metálica posterior.



Español

Esquema para montaje a pared



Nivel de salida

Relación de canales amplificados y reducción del nivel de salida

K	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	...	6,99	10,00	11,76	13,01	13,98	14,77	15,44	16,02	16,53
1	...	7,40	10,21	11,90	13,12	14,07	14,84	15,50	16,07	16,58
2	0,00	7,78	10,41	12,04	13,22	14,15	14,91	15,56	16,13	16,63
3	1,76	8,13	10,61	12,17	13,32	14,23	14,98	15,62	16,18	16,67
4	3,01	8,45	10,79	12,30	13,42	14,31	15,05	15,68	16,23	16,72
5	3,98	8,75	10,97	12,43	13,52	14,39	15,12	15,74	16,28	16,77
6	4,77	9,03	11,14	12,55	13,62	14,47	15,19	15,80	16,33	16,81
7	5,44	9,29	11,30	12,67	13,71	14,55	15,25	15,85	16,38	16,86
8	6,02	9,54	11,46	12,79	13,80	14,62	15,31	15,91	16,43	16,90
9	6,53	9,78	11,61	12,90	13,89	14,70	15,38	15,97	16,48	16,95

Por ejemplo: 36 canales suponen una reducción de 12,55 dB.

Para el cálculo de la reducción del nº de canales se deben tener en cuenta todos los canales de TV y también los canales de Radio (FM). En el caso de que los canales de radio tengan un nivel 10 dB inferior a los de TV no se tendrán en cuenta en el cálculo de la reducción del nivel de salida.

Normalmente se mide el nivel de salida para una intermodulación de 3er orden de –60 dB (IMA3 –60 dB). Para conseguir que el nivel de intermodulación a la salida esté en –72 dB hay que aplicar una reducción del nivel de salida de 6 dB extras. Existen normas de medida que aplican otros niveles de intermodulación, por ejemplo la norma 1R8-15 aplica una intermodulación de 3er orden de –72 dB y una intermodulación de segundo orden de –69 dB.

Hay que tener en cuenta una reducción añadida según el nº de amplificadores que hayan en cascada, de este modo, si es el primero que amplía la cascada debe reducirse su nivel de salida en –3dB, si es el segundo –6dB y si es el tercero, -9dB.

Ejemplo 1:
Teledistribución de TV y radio (FM). Medido según 1R8-15
En total 34 canales de TV y 29 canales de radio con el mismo nivel.
El nivel máximo de salida del amlificador HCA 2210:
114 dBµV – 15 dB (Reducción por 63 canales) – 6 dB (para IMA 72dB) = 93dBµV

Ejemplo 2:
Teledistribución de TV y radio (FM).
TV: 48 canales y 24 canales de radio distribuidos. Los canales de radio a –10 dB respecto a los de TV.
El nivel máximo de salida del amlificador HCA 2210:
114 dBµV – 14 dB (Reducción por 48 canales) = 100 dBµV

Ejemplo 3:
Reamplificación en cascada de 36 canales de TV y 24 de radio (-10 dB). Primera reamplificación:
El nivel máximo de salida del amlificador HCA 2210 según 1R8-15 es:
114 dBµV – 12,5 dB (Reducción 36 canales) – 6 dB (para IMA 72dB) – 3 dB (cascada) = 92,5dB

Caratteristiche tecniche

Articolo		HCA 2210	HCA 2210 RC
Codice		0300307	0300308
Guadagno	dB	22	22
Frequenza	MHz	47-862	5-862
Canale di ritorno	MHz	NO	5-30 ó 5-65
Livello d'uscita IMA3	dBµV	114	113
Figura di rumore	dB	5	5
Livello di regolazionre	dB	0...6	0...6
Connettori		F-maschio	
Alimentazione		230 VAC / 50 Hz	
Consumo	VA	ca. 3 VA	

Vista frontale amplificatore



Italiano

Canale di ritorno

Configurazione per il canale di ritorno nel modello HCA 2210 RC

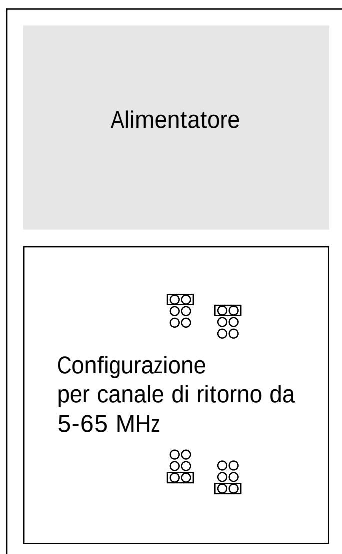
Attenzione!
Prima di procedere alla configurazione dell’amplificatore, assicurarsi che si scollegato dall’alimentazione di rete (230 V).
La configurazione dell’amplificatore deve essere eseguita da un tecnico specializzato!

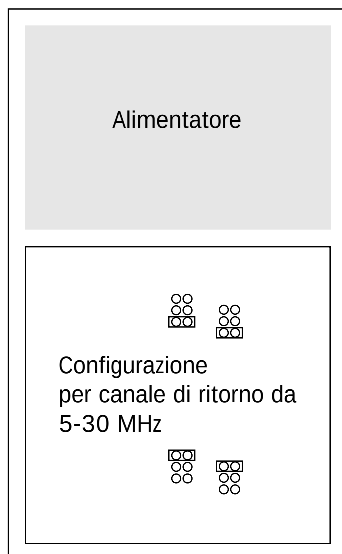
Per la configurazione del canale di ritorno si deve utilizzare un ponticello (JUMPERS) tra l’ingresso e l’uscita dell’amplificatore.

La configurazione si deve realizzare con i quattro Jumper posti nel amplificatore, qualsiasi configurazione che non corrisponda a una delle seguenti combinazioni, provoca un malfunzionamento dell’amplificatore sula banda di ritorno.

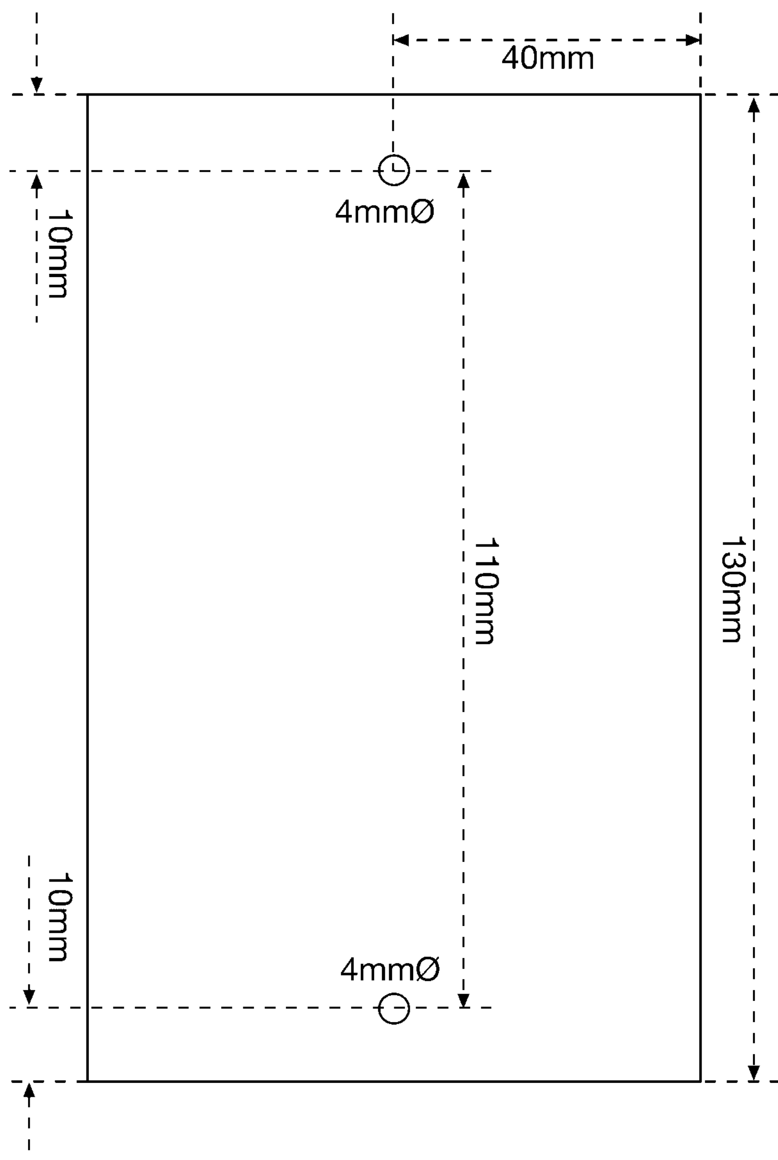
[○○] = Contatto chiuso
○○ = Contatto aperto

Qualsiasi altra combinazione NON E CORRETTA!





Scema per montaggio a parete



Italiano

Livello d'Uscita

Rapporto tra canali amplificati ed attenuazione del livello d'uscita

K	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	...	6,99	10,00	11,76	13,01	13,98	14,77	15,44	16,02	16,53
1	...	7,40	10,21	11,90	13,12	14,07	14,84	15,50	16,07	16,58
2	0,00	7,78	10,41	12,04	13,22	14,15	14,91	15,56	16,13	16,63
3	1,76	8,13	10,61	12,17	13,32	14,23	14,98	15,62	16,18	16,67
4	3,01	8,45	10,79	12,30	13,42	14,31	15,05	15,68	16,23	16,72
5	3,98	8,75	10,97	12,43	13,52	14,39	15,12	15,74	16,28	16,77
6	4,77	9,03	11,14	12,55	13,62	14,47	15,19	15,80	16,33	16,81
7	5,44	9,29	11,30	12,67	13,71	14,55	15,25	15,85	16,38	16,86
8	6,02	9,54	11,46	12,79	13,80	14,62	15,31	15,91	16,43	16,90
9	6,53	9,78	11,61	12,90	13,89	14,70	15,38	15,97	16,48	16,95

Per esempio: 36 canali suppone una riduzione di livello d'uscita pari a -12,55 dB.

Per il calcolo della riduzione del livello d'uscita in base al N° di canali TV amplificati. Nel caso in cui i segnali Radio anno un livello -10 dB rispetta a quelli TV non si dovranno tenere in considerazione nel calcolo di riduzione del livello d'uscita.

Normalmente si regola il livello d'uscita per un intermodulazione di 3er nell'ordìine di –60 dB (IMA3 –60 dB). Per ottenere che il livello di intermodulazione all'uscita sia a –72 dB, si dovra applicare una riduzione del livello di ulteriori 6 dB. Esistono normative che applicano alti parametri di intermodulazione, per esempio la norma 1R8-15 applica una intermodulazione 3° nell'ordine di –72 dB e una intermodulazione di 2° di –69 dB.

Bisogna tenere in considerazione una riduzione in funzione al N° di amplificatori posti nella linea che si va ad amplificare, in questo modo se è il primo della linea si dovrà ridurre il livello di –3dB, il secondo –6dB, e se è il terzo –9dB.

Esempio 1:
Distribuzione di segnali TV e radio (FM). Secondo norme 1R8-15
Per un totale di 34 canali TV e 29 canali Radio con lo stesso livello.
Il livello massimo d'uscita dell'amplificatore HCA2210:
114 dBµV – 15 dB (riduzione per 63 canali) – 6 dB (per IMA 72dB) = 93dBµV

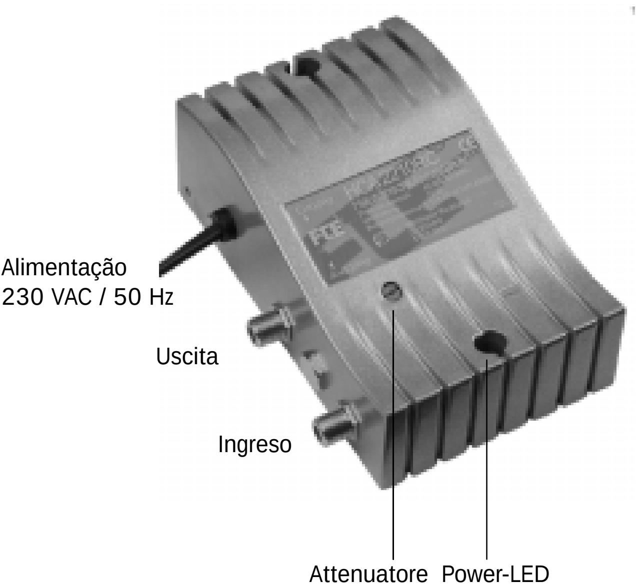
Esempio 2:
Distribuzione di segnali TV e radio (FM).
Per 48 canali TV e 24 canali Radio con livello canali radio a –10 dB rispetto a quelli TV.
Il livello massimo d'uscita dell'amplificatore HCA2210:
114 dBµV – 14 dB (riduzione per 48 canali) = 100dBµV

Esempio 3:
Riamplificazione in linea di 36 canali TV e 24 radio (-10dB).
Prima riamplificazione:
Il livello massimo d'uscita dell'amplificatore HCA2210:
Secondo norme 1R8-15:
114 dBµV – 12.5 dB (riduzione per 36 canali) – 6 dB (per IMA 72dB) – 3 dB (cascata) = 92,5dB

Características técnicas

Referência		HCA 2210	HCA 2210 RC
Código		0300307	0300308
Ganho	dB	22	22
Margem de frequências	MHz	47-862	5-862
Canal de retorno	MHz	NÃO	5-30 ou 5-65
Nível de saída IMA3	dBµV	114	113
Figura de ruído	dB	5	5
Margem de regulação	dB	0...6	0...6
Conectores		F-fêmea	
Alimentação		230 VAC / 50 Hz	
Consumo	VA	ca. 3 VA	

Vista frontal do amplificador



Canal de retorno

Configuração do canal de retorno no modelo HCA 2210 RC

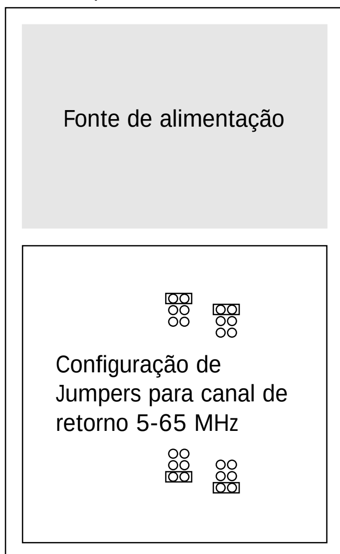
Atenção!
Antes de proceder à configuração do amplificador, certifique-se de que este se encontra desligado da rede eléctrica (230 V).
As modificações no interior do amplificador devem ser feitas por um técnico qualificado!

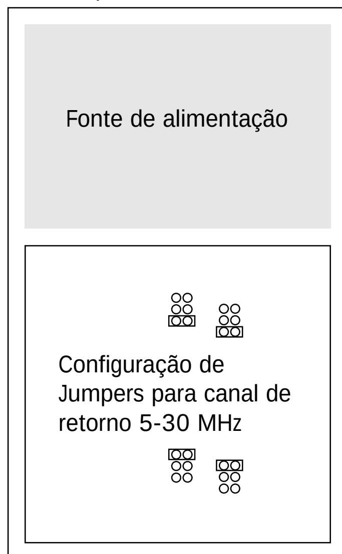
Para a configuração do canal de retorno devem utilizar-se pontes (JUMPERS) à entrada e à salida de amplificador.

A alteração deve ser feita nos quatro Jumpers, um cada vez. Qualquer combinação que não corresponda a uma das duas do seguinte esquema provocará um mau funcionamento do amplificador na banda de retorno.

[OO] = Contacto fechado
OO = Sem contacto

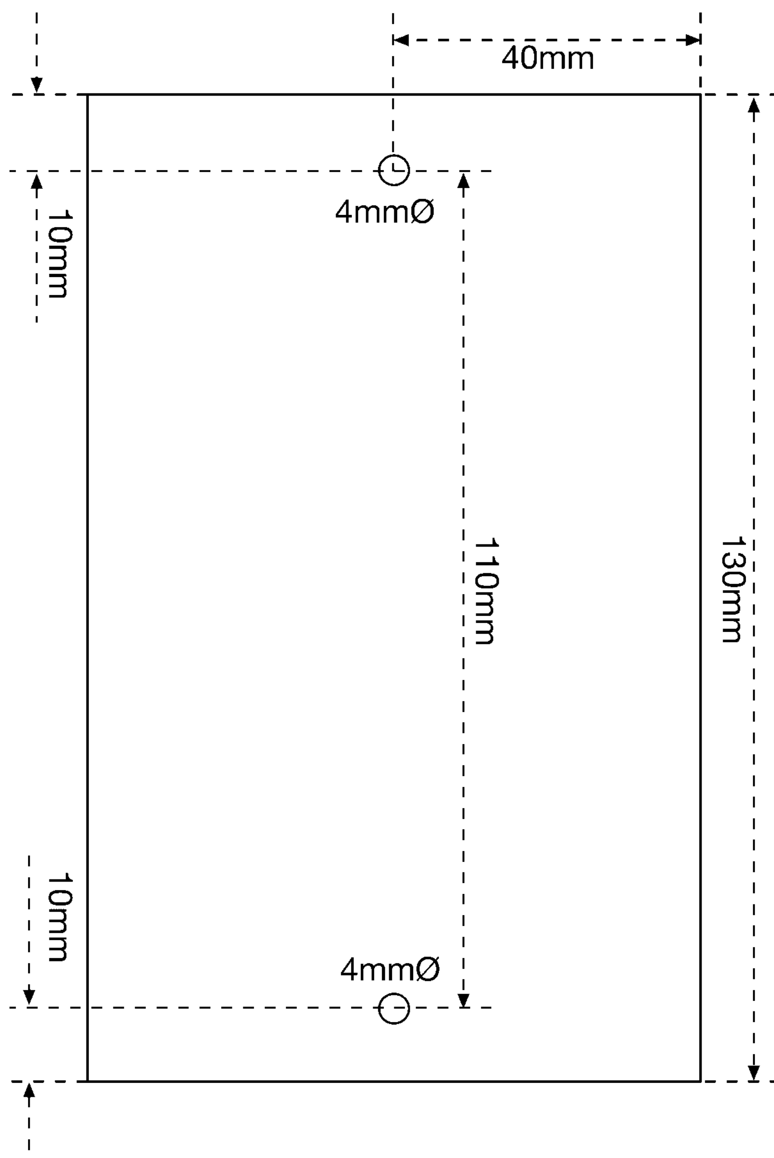
Qualquer outra combinação NÃO É CORRECTA!





Portugês

Esquema para a instalação na parede



Relação de canais amplificado edução do nível de saída:

Nível de saída

Relação de canais amplificado e redução do nível de saída

K	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	...	6,99	10,00	11,76	13,01	13,98	14,77	15,44	16,02	16,53
1	...	7,40	10,21	11,90	13,12	14,07	14,84	15,50	16,07	16,58
2	0,00	7,78	10,41	12,04	13,22	14,15	14,91	15,56	16,13	16,63
3	1,76	8,13	10,61	12,17	13,32	14,23	14,98	15,62	16,18	16,67
4	3,01	8,45	10,79	12,30	13,42	14,31	15,05	15,68	16,23	16,72
5	3,98	8,75	10,97	12,43	13,52	14,39	15,12	15,74	16,28	16,77
6	4,77	9,03	11,14	12,55	13,62	14,47	15,19	15,80	16,33	16,81
7	5,44	9,29	11,30	12,67	13,71	14,55	15,25	15,85	16,38	16,86
8	6,02	9,54	11,46	12,79	13,80	14,62	15,31	15,91	16,43	16,90
9	6,53	9,78	11,61	12,90	13,89	14,70	15,38	15,97	16,48	16,95

Por exemplo: 36 canais supõe uma redução de 12,55 dB.

Para o cálculo da redução do nº de canais deve-se ter em conta todos os canais de TV e também os canais de Rádio (FM). No caso em que os canais de rádio tenham um nível 10 dB inferior aos de TV não se levará em conta no cálculo da redução do nível de saída.

Normalmente mede-se o nível de saída para uma intermodulação de terceira ordem de -60 dB (IMA3 -60 dB). Para conseguir que o nível de intermodulação à saída esteja em -72 dB há que aplicar uma redução do nível de saída de 6 dB extras. Existem normas de medida que aplicam outros níveis de intermodulação, por exemplo a norma 1R8-15 aplica uma intermodulação de terceira ordem de -72 dB e uma intermodulação de segunda ordem de -69 dB.

Deve ter em conta uma redução de acordo com o nº de amplificadores que existem na cascata, deste modo, se é o primeiro que amplia a cascata deve reduzir-se o seu nível de saída em -3dB, se é o segundo -6dB e se é o terceiro, -9dB.

Exemplo 1:
Teledistribuição de TV e rádio (FM). Medido segundo 1R8-15
No total 34 canais de TV e 29 canais de rádio com o mesmo nível.
O nível máximo de saída do amplificador HCA 2210:
114 dBµV - 15 dB (Redução para 63 canais) - 6 dB (para IMA 72dB) = 93dB µV

Exemplo 2:
Teledistribuição de TV e rádio (FM).
TV: 48 canais e 24 canais de rádio distribuídos. Os canais de rádio são de -10 dB comparativamente com os de TV.
O nível máximo de saída do amplificador HCA 2210:
114 dBµV - 14 dB (Redução para 48 canais) = 100 dBµV

Exemplo 3:
Reamplificação em cascata de 36 canais de TV e 24 de rádio (-10 dB).
Primeira reamplificação:
O nível máximo de saída do amplificador HCA 2210 segundo 1R8-15 é:
114 dBµV - 12,5 dB (Redução 36 canais) - 6 dB (para IMA 72dB) - 3 dB (cascata) = 92,5dB.



Mogoda, 110
Pol. Ind. Can Salvatella
08210 Barberà del Vallès (Barcelona)
Tel. 93 729 27 00
Fax 93 729 30 73
e-mail: ftemaximal@ftemaximal.com
www.ftemaximal.com